

第4章 网络层 习题

- 4-1 下列关于虚电路服务和数据报服务的叙述中错误的是（ ）。
- A. 虚电路服务可以确保数据分组传输顺序
 - B. 虚电路服务无需进行路由选择
 - C. 数据报服务不能确保数据分组传输顺序
 - D. 数据报服务中的每个分组都有终点的完整地址
- 4-2 下列关于虚电路服务和数据报服务的叙述中正确的是（ ）。
- A. 虚电路服务的可靠通信应当由用户主机来保证
 - B. 数据报服务的可靠通信应当由网络来保证
 - C. 虚电路服务不需要建立网络层连接
 - D. 数据报服务的分组到达终点时不一定按发送顺序
- 4-3 TCP/IP 的网际层含有 4 个重要的协议，分别是（ ）。
- A. IP, ICMP, ARP, UDP
 - B. TCP, ICMP, UDP, ARP
 - C. IP, ICMP, ARP, RARP
 - D. UDP, IP, ICMP, RARP
- 4-4 在因特网使用的 TCP/IP 协议栈中，核心协议是（ ）。
- A. TCP
 - B. IP
 - C. ARP
 - D. HTTP
- 4-5 以太网 MAC 地址、IPv4 地址、IPv6 地址的地址空间大小分别是（ ）。
- A. 2^{16} , 2^{56} , 2^{64}
 - B. 2^{32} , 2^{32} , 2^{96}
 - C. 2^{48} , 2^{32} , 2^{128}
 - D. 2^{56} , 2^{48} , 2^{160}
- 4-6 某个 IPv4 地址的二进制形式为 110000001111110000011111110000，则点分十进制形式为（ ）。
- A. 192.254.15.240
 - B. 240.15.254.192
 - C. 96.128.51.120
 - D. 120.51.128.96
- 4-7 分类编址的 IPv4 地址共分（ ）。
- A. 3 类
 - B. 4 类
 - C. 5 类
 - D. 6 类

- 4-8** 在 IPv4 地址的分类编址阶段，A 类网的数量为（ ）。
A. 2^7-1
B. 2^7-2
C. 2^7+1
D. 2^7+2
- 4-9** 在 IPv4 地址的分类编址阶段，每个 B 类网包含的 IP 地址数量为（ ）。
A. 2^8
B. 2^8-2
C. 2^{16}
D. $2^{16}-2$
- 4-10** 在 IPv4 地址的分类编址阶段，每个 C 类网可分配给主机或路由器接口的 IP 地址数量为（ ）。
A. 2^8
B. 2^8-2
C. 2^{16}
D. $2^{16}-2$
- 4-11** 以下属于 C 类 IPv4 地址，但又不能分配给主机的是（ ）。
A. 196.2.3.8
B. 192.0.0.255
C. 191.255.255.252
D. 126.255.255.255
- 4-12** 下列地址中，属于本地环回地址的是（ ）。
A. 10.10.10.1
B. 255.255.255.0
C. 192.0.0.1
D. 127.0.0.1
- 4-13** 为了提供更多的子网，为一个 B 类网指定了子网掩码 255.255.240.0，则每个子网可分配给主机或路由器接口的 IPv4 地址数量是（ ）。
A. 254
B. 256
C. 4094
D. 4096
- 4-14** 已知某个网络的地址为 192.168.0.0，使用子网掩码 255.255.255.128 对其进行子网划分，可划分出的子网数量为（ ）。
A. 2
B. 4
C. 8

- D. 16
- 4-15** 已知某个网络地址为 10.0.0.0，使用子网掩码 255.255.192.0 对其进行子网划分，则每个子网包含的地址数量为（ ）。
- A. 2^{10}
 - B. $2^{10}-2$
 - C. 2^{14}
 - D. $2^{14}-2$
- 4-16** 已知某个网络地址为 172.16.0.0，使用子网掩码 255.255.224.0 对其进行子网划分，则所划分出的最后一个子网的广播地址是（ ）。
- A. 172.16.0.255
 - B. 172.16.255.255
 - C. 172.0.255.255
 - D. 172.255.255.255
- 4-17** 已知某个网络地址为 192.168.1.0，使用子网掩码 255.255.255.128 对其进行子网划分，则所划分出的第一个子网的广播地址是（ ）。
- A. 192.168.1.127
 - B. 192.168.1.128
 - C. 192.168.1.254
 - D. 192.168.1.255
- 4-18** 某主机的 IP 地址是 166.66.66.66，子网掩码为 255.255.192.0，若该主机向其所在子网发送广播分组，则目的地址可以是（ ）。
- A. 166.66.66.255
 - B. 166.66.255.255
 - C. 166.255.255.255
 - D. 166.66.127.255
- 4-19** 访问因特网的每台主机都需要分配 IP 地址（假定采用默认子网掩码），下列分类的 IPv4 地址可以分配给主机的是（ ）。
- A. 192.46.10.0
 - B. 110.47.10.0
 - C. 127.10.10.17
 - D. 211.60.256.21
- 4-20** 某个 IPv4 地址的 CIDR 表示形式为 126.166.66.99/22，则以下描述错误的是（ ）。
- A. 网络前缀占用 22 个比特
 - B. 主机编号占用 10 个比特
 - C. 所在地址块包含地址数量为 1024
 - D. 126.166.66.99 是所在地址块中的第一个地址
- 4-21** 下列地址中，属于地址块 86.32.0.0/12 的地址是（ ）。

- A. 86.33.224.123
B. 86.79.65.126
C. 86.79.65.216
D. 86.68.206.154
- 4-22** CIDR 地址块 10.0.0.0/10 中的最后一个地址是（ ）。
A. 10.63.255.255
B. 10.255.255.255
C. 10.0.255.255
D. 10.0.0.255
- 4-23** 若将某个 “/19” 的 CIDR 地址块划分为 7 个子块，则可能的最小子块中的可分配 IP 地址数量是（ ）。
A. 126
B. 256
C. 512
D. 1022
- 4-24** 某主机的 IP 地址为 166.199.99.96/19。若该主机向其所在网络发送广播 IP 数据报，则目的地址可以是（ ）。
A. 166.199.96.0
B. 166.199.96.255
C. 166.199.99.255
D. 166.199.127.255
- 4-25** 在一条点对点的链路上，为了减少 IPv4 地址的浪费，可为其分配的地址块为（ ）。
A. /8
B. /16
C. /30
D. /31
- 4-26** 在子网 192.168.0.64/26 中，能接收目的地址为 192.168.0.127 的 IP 分组的最大主机数是（ ）。
A. 0
B. 1
C. 62
D. 64
- 4-27** 下列 IPv4 地址中，可以配置给主机使用的是（ ）。
A. 0.0.0.0
B. 255.255.255.255
C. 127.0.0.1
D. 192.168.0.1

- 4-28 某个网络中有四台主机，子网掩码为 255.255.255.224，给四台主机分别配置了 IP 地址后，其中有一台因 IP 地址分配不当而存在通信故障，这台主机的 IP 地址是（ ）。
- A. 211.67.230.63
B. 211.67.230.66
C. 211.67.230.73
D. 211.67.230.86
- 4-29 为了减少 IPv4 地址的浪费，对于两个路由器之间的一条点对点链路，地址掩码应配置为（ ）。
- A. 255.255.128.0
B. 255.255.192.0
C. 255.255.255.0
D. 255.255.255.252
- 4-30 给主机甲和主机乙配置的 IP 地址分别是 211.67.230.11 和 211.67.208.11，若让甲和乙工作在同一个网络中，应该给它们配置的地址掩码是（ ）。
- A. 255.255.255.0
B. 255.255.240.0
C. 255.255.224.0
D. 255.255.192.0
- 4-31 设有 4 条路由 172.18.129.0/24、172.18.130.0/24、172.18.132.0/24 和 172.18.133.0/24，进行路由聚合的结果是（ ）。
- A. 172.18.128.0/21
B. 172.18.128.0/22
C. 172.18.130.0/22
D. 172.18.132.0/23
- 4-32 某公司网络如图 4-143 所示。IP 地址空间 192.168.16.0/25 被均分给销售部和技术部两个子网，并已分别为部分主机和路由器接口分配了 IP 地址，则销售部子网的广播地址和技术部子网的网络地址分别是（ ）。

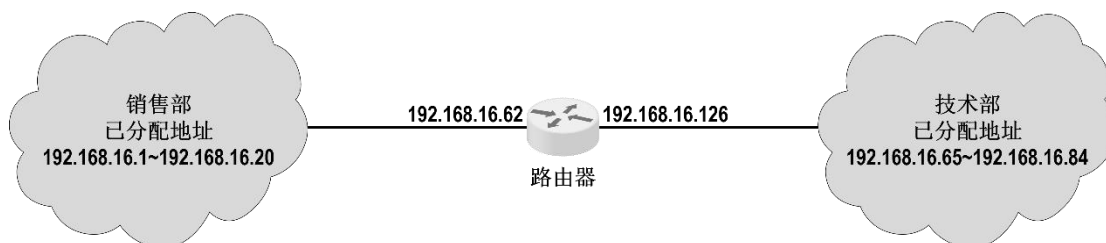


图 4-143 习题 4-32 的图

- A. 192.168.16.20, 192.168.16.65
B. 192.168.16.63, 192.168.16.64
C. 192.168.16.62, 192.168.16.126
D. 192.168.16.20, 192.168.16.64

- 4-33 以下关于 ARP 协议的描述，错误的是（ ）。
A. 根据 IP 地址查询 MAC 地址
B. ARP 请求报文的目的地址为广播地址
C. ARP 响应报文的目的地址为单播地址
D. ARP 协议不存在安全隐患
- 4-34 下列情况需要启动 ARP 请求的是（ ）。
A. 主机需要接收信息，但 ARP 表中没有源 IP 地址与 MAC 地址的映射关系
B. 主机需要接收信息，但 ARP 表中已有源 IP 地址与 MAC 地址的映射关系
C. 主机需要发送信息，但 ARP 表中没有目的 IP 地址与 MAC 地址的映射关系
D. 主机需要发送信息，但 ARP 表中已有目的 IP 地址与 MAC 地址的映射关系
- 4-35 封装有 ARP 广播请求的以太网帧的目的 MAC 地址为（ ）。
A. 255.255.255.255
B. FF-FF-FF-FF-FF-FF
C. 0.0.0.0
D. 00:12:34:AB:CD:EF
- 4-36 源主机给目的主机发送 IP 数据报，途中经过了 5 个路由器。在此过程中使用 ARP 的最大可能次数是（ ）。
A. 5
B. 6
C. 10
D. 11
- 4-37 不考虑 NAT 和传输误码，IPv4 数据报从源主机到目的主机可能需要经过多个网络和路由器，在整个传输过程中，IPv4 数据报首部中的（ ）。
A. 源 IP 地址和目的 IP 地址都不会发生变化
B. 源 IP 地址有可能发生变化而目的 IP 地址不会发生变化
C. 源 IP 地址不会发生变化而目的 IP 地址有可能发生变化
D. 源 IP 地址和目的 IP 地址都有可能发生变化
- 4-38 位于不同网络中的主机之间相互通信时，下列说法中正确的是（ ）。
A. 路由器在转发 IP 数据报时，重新封装源硬件地址和目的硬件地址
B. 路由器在转发 IP 数据报时，重新封装源 IP 地址和目的 IP 地址
C. 路由器在转发 IP 数据报时，重新封装目的硬件地址和目的 IP 地址
D. 源主机可以直接进行 ARP 广播得到目的主机的硬件地址
- 4-39 网络拓扑如图 4-144 所示，各设备接口的 IP 地址和 MAC 地址已标注在其旁边。主机 A 给 B 发送一个 IP 分组 P，则路由器 R 转发出的 P 的源 IP 地址以及封装 P 的以太网帧的源 MAC 地址分别是（ ）。

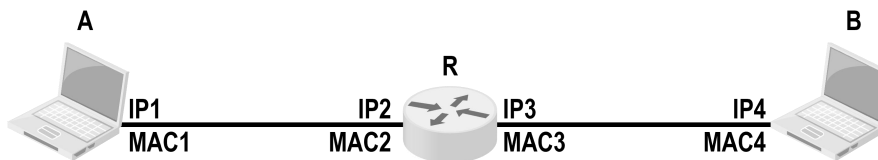


图 4-144 习题 4-39 的图

- A. IP1, MAC1
 B. IP2, MAC2
 C. IP2, MAC3
 D. IP1, MAC3
- 4-40** 在因特网中，一个路由器的路由表通常包含（ ）。
- A. 目的网络的 IP 地址和到达目的网络的完整路径
 B. 所有目的主机的 IP 地址和到达该目的主机的完整路径
 C. 目的网络的 IP 地址和到达该目的网络路径上的下一个路由器的 IP 地址
 D. 目的网络的 IP 地址和到达该目的网络路径上的下一个路由器的 MAC 地址
- 4-41** 路由器转发 IP 数据报的依据是报文的（ ）。
- A. 端口号
 B. MAC 地址
 C. IP 地址
 D. 域名
- 4-42** 在因特网中，IP 数据报的传输需要经过源主机和中间路由器到达目的主机，通常（ ）。
- A. 源主机和中间路由器都知道 IP 数据报到达目的主机需要经过的完整路径
 B. 源主机和中间路由器都不知道 IP 数据报到达目的主机需要经过的完整路径
 C. 源主机知道 IP 数据报到达目的主机需要经过的完整路径，而中间路由器不知道
 D. 源主机不知道 IP 数据报到达目的主机需要经过的完整路径，而中间路由器知道
- 4-43** 下列关于 IP 路由器功能的描述中，正确的是（ ）。
- I. 对收到的 IP 分组头进行差错校验，若发现错误则将其丢弃
 II. 监测到拥塞时，根据丢弃策略合理丢弃 IP 分组
 III. 根据收到的 IP 分组的目的 MAC 地址进行转发
 IV. 运行路由协议，构建路由表
- A. 仅 I、II
 B. 仅 I、II、III
 C. 仅 I、II、IV
 D. I、II、III、IV
- 4-44** 某路由器的路由表如图 4-145 所示，若该路由器收到一个目的地址为 206.0.71.130 的 IP 数据报，则转发该 IP 数据报的接口是（ ）。

目的网络	下一跳	接口
206.0.68.0/22	206.0.68.1	S0
206.0.71.128/25	206.0.71.254	S1
206.0.71.0/25	206.0.71.126	S2
0.0.0.0/0	206.0.76.254	S3

图 4-145 习题 4-44 的图

- A. S0
- B. S1
- C. S2
- D. S3

4-45 设某路由器建立了如图 4-146 所示的路由表，现收到目的地址为 128.96.40.151 的 IP 分组，则下一跳为（ ）。

目的网络	子网掩码	下一跳
128.96.39.0	255.255.255.128	接口 m0
128.96.39.128	255.255.255.128	接口 m1
128.96.40.0	255.255.255.128	R2
0.0.0.0	0.0.0.0	R3

图 4-146 习题 4-45 的图

- A. 接口 m0
- B. 接口 m1
- C. R2
- D. R3

4-46 以下关于 IPv4 数据报首部格式的描述中，错误的是（ ）。

- A. IPv4 数据报首部的长度是可变的
- B. 协议字段表示 IP 的版本，值为 4 表示 IPv4
- C. IPv4 数据报首部长度的字段以 4B 为单位，总长度字段以字节为单位
- D. 生存时间字段值表示一个 IPv4 数据报可以经过的最多的跳数

4-47 IPv4 数据报首部中有两个有关长度的字段：首部长度和总长度，其中（ ）。

- A. 首部长度和总长度字段都以 8bit 为计数单位
- B. 首部长度和总长度字段都以 16bit 为计数单位
- C. 首部长度和总长度字段都以 32bit 为计数单位
- D. 首部长度和总长度字段都以 64bit 为计数单位

4-48 IPv4 数据报首部中的校验字段检查范围是（ ）。

- A. 整个 IPv4 数据报
- B. 仅检查 IPv4 数据报的整个首部
- C. 仅检查 IPv4 数据报的数据载荷
- D. 仅检查 IPv4 数据报首部中的部分字段

4-49 如果 IPv4 数据报太大，会在传输中被分片，对分片后的数据报进行重组的是（ ）。

- A. 中间路由器
 - B. 下一跳路由器
 - C. 核心路由器
 - D. 目的主机
- 4-50** 在 IPv4 数据报的首部各字段中，与分片和重组无关的字段是（ ）。
- A. 总长度
 - B. 标识
 - C. 标志
 - D. 片偏移
- 4-51** 路由表错误和软件故障都可能使得网络中出现环路造成 IPv4 数据报在环路中兜圈，IPv4 协议解决该问题的方法是（ ）。
- A. 将 IPv4 数据报分片
 - B. 设定 IPv4 数据报生命期
 - C. 增加 IPv4 数据报的首部校验和
 - D. 增加 IPv4 数据报首部中的选项字段
- 4-52** 假设某个 IPv4 数据报首部中的首部长度字段的值为 $(0101)_2$ ，总长度字段的值为 $(0000001111111100)_2$ ，则该数据报的数据载荷的长度是（ ）。
- A. 20 字节
 - B. 980 字节
 - C. 1000 字节
 - D. 1020 字节
- 4-53** 有一个长度为 4500 字节的 TCP 报文段。在网际层使用 IPv4 固定长度首部进行封装，在数据链路层使用以太网进行传输，为了正确传输，需要将其拆分成（ ）个 IP 数据报片。
- A. 3
 - B. 4
 - C. 5
 - D. 6
- 4-54** 以下关于 IPv4 数据报分片方法的描述中，错误的是（ ）。
- A. IPv4 数据报长度大于 MTU 时，必须对其进行分片
 - B. $DF=1$ 表示 IPv4 数据报允许被分片
 - C. 分片的 $MF=1$ 表示这不是一组分片中的最后一个分片
 - D. 属于同一个原始 IPv4 数据报的分片具有相同的标识
- 4-55** 在路由表中设置一条默认路由，则其目的网络地址和子网掩码应分别设置为（ ）。
- A. 192.168.1.1、255.255.255.0
 - B. 127.0.0.0、255.0.0.0
 - C. 0.0.0.0、0.0.0.0
 - D. 0.0.0.0、255.255.255.255

- 4-56 在路由表中为 IP 地址为 192.168.1.1 的主机设置一条特定主机路由，以下设置正确的是（ ）。
- A. 192.168.1.1、0.0.0.0
 - B. 192.168.1.1、255.255.255.255
 - C. 0.0.0.0、255.255.255.255
 - D. 0.0.0.0、0.0.0.0

- 4-57 某网络拓扑和相关 IP 地址配置如图 4-147 所示，路由器 R1 只有到达其直连网络 10.0.0.0/30 的路由。为使 R1 可将 IP 分组正确地路由到图中所有子网，则在 R1 中需要增加的一条路由（目的网络，子网掩码，下一跳）是（ ）。

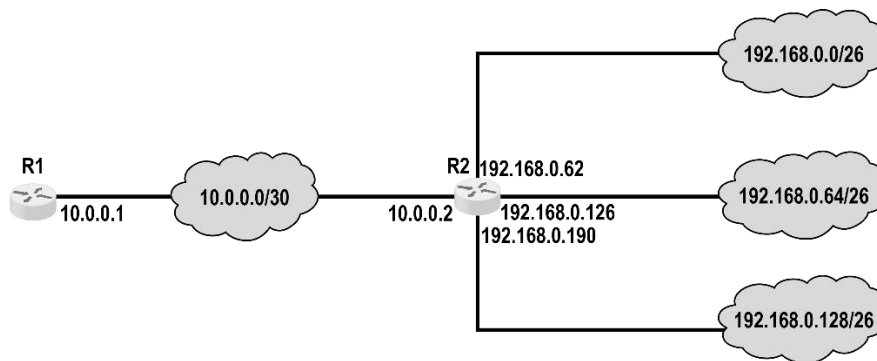


图 4-147 习题 4-57 的图

- A. 192.168.0.0, 255.255.255.192, 10.0.0.1
 - B. 192.168.0.0, 255.255.255.0, 10.0.0.1
 - C. 192.168.0.0, 255.255.255.192, 10.0.0.2
 - D. 192.168.0.0, 255.255.255.0, 10.0.0.2
- 4-58 动态路由选择和静态路由选择的主要区别是（ ）。
- A. 动态路由选择需要维护整个网络的拓扑结构信息，而静态路由选择只需要维护部分拓扑结构信息
 - B. 动态路由选择可随网络的通信量或拓扑变化而自适应地调整，而静态路由选择则需要手工去调整相关的路由信息
 - C. 动态路由选择简单且开销小，静态路由选择复杂且开销大
 - D. 动态路由选择使用路由表，静态路由选择不使用路由表
- 4-59 路由选择协议的功能不包括（ ）。
- A. 交换网络状态或通路信息
 - B. 选择到达目的地的最佳路径
 - C. 更新路由表
 - D. 发现下一跳的物理地址
- 4-60 可用于因特网域间路由选择的协议是（ ）。
- A. RIP
 - B. BGP
 - C. OSPF

D. ARP

4-61 下列属于 EGP 这类协议的是（ ）。

- A. AS
- B. BGP
- C. RIP
- D. OSPF

4-62 在 RIP 中，到某个网络的 RIP 距离值为 16，其意义是（ ）。

- A. 该网络不可达
- B. 存在路由环路
- C. 该网络为直连网络
- D. 到达该网络要经过 17 次转发

4-63 网络拓扑如图 4-148 所示，各路由器使用 RIP 协议进行路由选择且已收敛，主机 A 给 B 发送一个 IP 数据报，其首部中的 TTL 字段的值设置为 64，则当主机 B 正确接收到该 IP 数据报时，其首部中的 TTL 字段的值为（ ）。

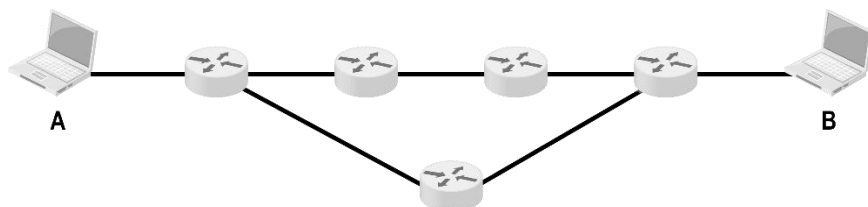


图 4-148 习题 4-63 的图

- A. 60
- B. 61
- C. 62
- D. 63

4-64 对路由选择协议的一个要求是必须能够快速收敛，所谓“路由收敛”是指（ ）。

- A. 路由器能把分组发送到预定的目标
- B. 路由器处理分组的速度足够快
- C. 网络设备的路由表与网络拓扑结构保持一致
- D. 能把多个子网聚合成一个超网

4-65 OSPF 是基于链路状态的一种路由选择协议，以下相关描述错误的是（ ）。

- A. 仅相邻路由器需要交换各自的路由表
- B. 全网路由器的拓扑数据库最终会达到一致
- C. 采用洪泛技术更新链路变化信息
- D. 具有快速收敛的优点

4-66 以下关于 OSPF 协议的描述中，最准确的是（ ）。

- A. OSPF 协议根据链路状态法计算最佳路由
- B. OSPF 协议是用于自治系统之间的外部网关协议
- C. OSPF 协议不能根据网络通信情况动态地改变路由

D. OSPF 协议只适用于小型网络

- 4-67** 网络拓扑如图 4-149 所示，假设各路由器使用 OSPF 协议进行路由选择且已收敛，各链路的度量已标注在其旁边。主机 A 给 B 发送一个 IP 数据报，其首部中的 TTL 字段的值设置为 32，则当主机 B 正确接收到该 IP 数据报时，其首部中的 TTL 字段的值为（ ）。

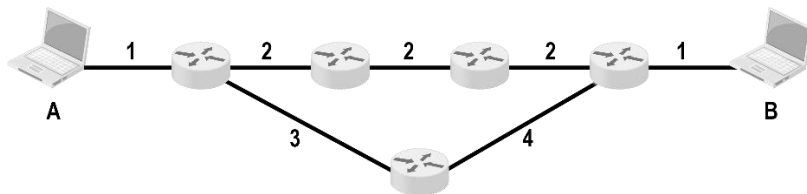


图 4-149 习题 4-67 的图

- A. 28
B. 29
C. 30
D. 31
- 4-68** BGP 交换的网络可达性信息是（ ）。
- A. 到达某个网络所经过的路径
B. 到达某个网络的下一跳路由器
C. 到达某个网络的链路状态摘要信息
D. 到达某个网络的最短距离及下一跳路由器
- 4-69** RIP、OSPF、BGP 分别基于（ ）。
- A. 路径向量、链路状态、距离向量
B. 距离向量、路径向量、链路状态
C. 路径向量、距离向量、链路状态
D. 距离向量、链路状态、路径向量
- 4-70** 下列关于 ICMP 报文的说法中，错误的是（ ）。
- A. ICMP 报文直接封装在链路层帧中发送
B. ICMP 报文用于报告 IP 数据报的相关错误
C. ICMP 报文封装在 IP 数据报中发送
D. ICMP 报文本身出错将不再处理
- 4-71** 若路由器检查出所收到的 IPv4 数据报的首部出现了误码，路由器会丢弃该 IPv4 数据报并向该 IPv4 数据报的源主机发送 ICMP 差错报告报文，其类型是（ ）。
- A. 路由重定向
B. 源点抑制
C. 时间超过
D. 参数问题
- 4-72** 以下关于 ICMP 差错报告报文的描述中，错误的是（ ）。
- A. 对 ICMP 差错报告报文不再发送 ICMP 差错报告报文

- B. 对第一个分片的数据报片的所有后续数据报片都不发送 ICMP 差错报告报文
C. 对具有多播地址的数据报都不发送 ICMP 差错报告报文
D. 对具有特殊地址（如 127.0.0.0 或 0.0.0.0）的数据报可以发送 ICMP 差错报告报文
- 4-73** 若路由器因为 IP 分组首部中的 TTL 字段的值为 0 而将其丢弃，则此时路由器向该 IP 分组的源主机发送的 ICMP 报文类型是（ ）。
- A. 目的不可达
B. 源点抑制
C. 超时
D. 参数问题
- 4-74** 若路由器进行主动队列管理 AQM 时，将新收到的 IP 分组丢弃，则此时路由器向该 IP 分组的源主机发送的 ICMP 报文类型是（ ）。
- A. 目的不可达
B. 源点抑制
C. 超时
D. 参数问题
- 4-75** 因特网上的路由器不会转发目的地址为下列 IP 地址中（ ）的 IP 数据报。
- A. 11.1.2.3
B. 173.16.0.1
C. 192.166.16.16
D. 10.1.2.3
- 4-76** 根据 NAT 协议，下列 IP 地址中不允许出现在因特网上的是（ ）。
- A. 192.172.56.23
B. 172.15.34.128
C. 192.168.32.17
D. 172.128.45.34
- 4-77** 将 IP 多播地址 226.0.9.26 和 226.128.9.26 转换成以太网的硬件多播地址分别是（ ）。
- A. 00-00-5E-00-00-00, 00-00-5E-7F-FF-FF
B. 01-00-5E-00-09-26, 01-00-5E-10-09-26
C. 01-00-5E-00-09-1A, 01-00-5E-00-09-1A
D. 00-00-5E-7F-FF-FF, 00-00-5E-00-00-00
- 4-78** 图 4-150 给出的是一个移动 IP 的相关示例。移动主机 A 的归属网络地址、外地网络地址、永久地址以及漫游到外地网络后从外地代理获得的一个属于该外地网络的转交地址已标注在图中。假设图中的固定主机 B 要给处于外地网络的 A 发送一个 IPv4 数据报，则该 IPv4 数据报从 B 发送出来时的目的 IP 地址和从配置有归属代理的路由器转发出来时的目的 IP 地址分别是（ ）。

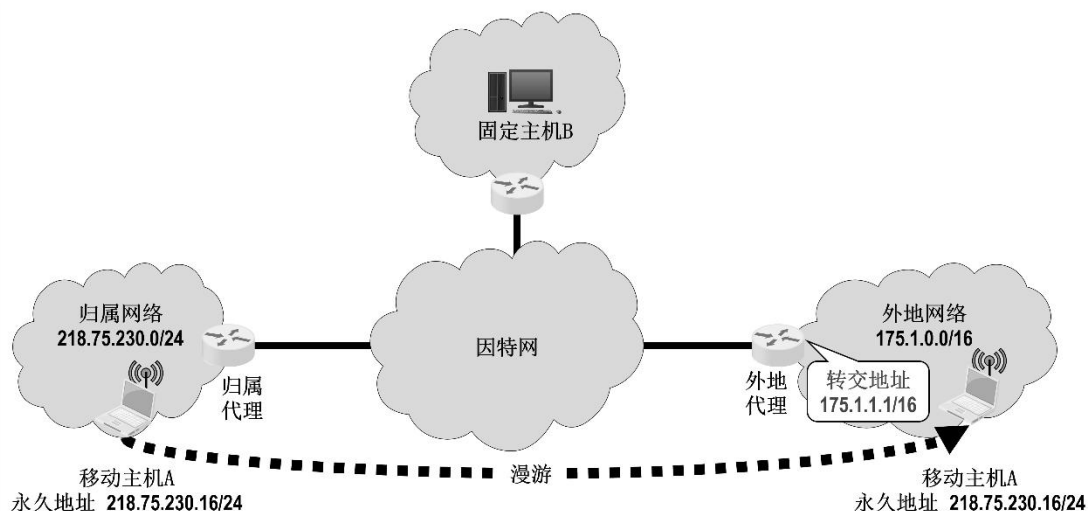


图 4-150 习题 4-78 的图

- A. 218.75.230.16, 175.1.1.1
 B. 175.1.1.1, 218.75.230.16
 C. 218.75.230.16, 0.0.0.0
 D. 255.255.255.255, 218.75.230.16
- 4-79** 为了解决 IP 地址耗尽的问题, 可以采用以下一些措施, 其中治本的是 ()。
- A. 划分子网
 B. 采用无分类编址 CIDR
 C. 采用网络地址转换 NAT
 D. 采用 IPv6
- 4-80** 以下 IPv6 地址表示方法错误的是 ()。
- A. ::
 B. ::1/128
 C. ::ffff:192.168.1.1
 D. 2001::abcd::1234
- 4-81** 下列有关 SDN 的描述中, 正确的是 ()。
- A. SDN 是近年来出现的一种新型物理网络
 B. SDN 等同于 OpenFlow
 C. SDN 将网络的控制层面和数据层面分开
 D. OpenFlow 交换机就是 IP 路由器
- 4-82** 下列有关 SDN 的描述中, 错误的是 ()。
- A. SDN 是近年来出现的一种新型网络体系结构
 B. OpenFlow 可被看作是 SDN 的控制层面与数据层面的通信接口
 C. SDN 远程控制器位于 OpenFlow 交换机中
 D. OpenFlow 交换机基于“流表”来转发分组
- 4-83** 图 4-151 所示的网络广播域和冲突域的个数分别是 ()。

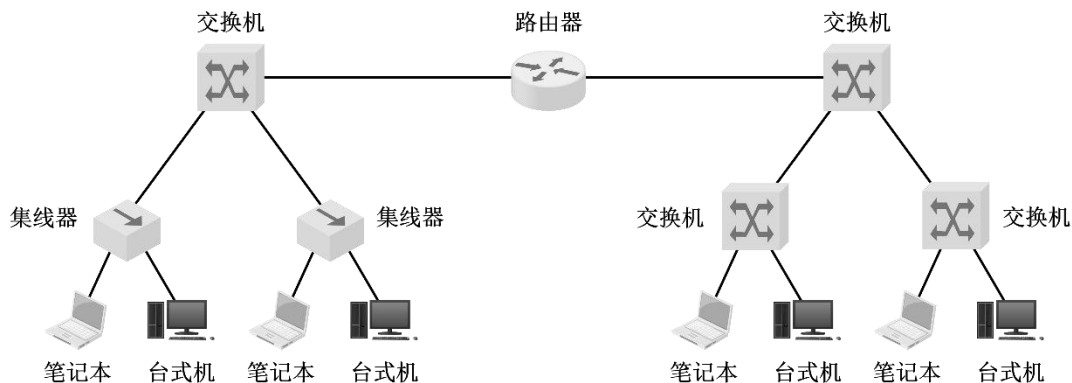


图 4-151 习题 4-83 的图

- A. 2, 1
- B. 2, 2
- C. 1, 2
- D. 1, 4

4-84 网络拓扑如图 4-152 所示，为使各主机能正常通信，则设备 1~3 分别是（ ）。

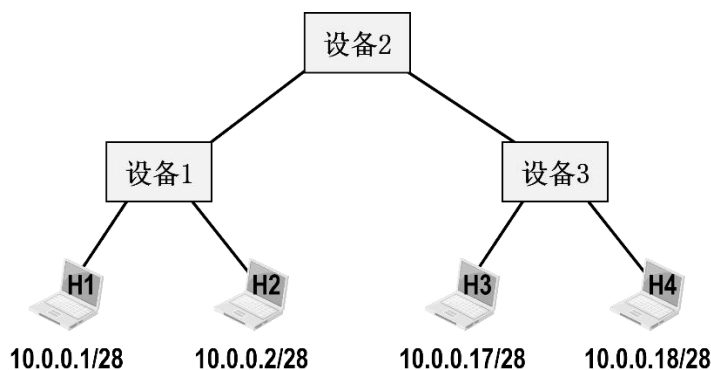


图 4-152 习题 4-84 的图

- A. 交换机、交换机、路由器
- B. 路由器、交换机、路由器
- C. 交换机、路由器、交换机
- D. 路由器、路由器、交换机

4-85 【2010 年 题 35】某自治系统内采用 RIP 协议，若该自治系统内的路由器 R1 收到其邻居路由器 R2 的距离矢量，距离矢量中包含信息<net1, 16>，则能得出的结论是（ ）。

- A. R2 可以经过 R1 到达 net1，跳数为 17
- B. R2 可以到达 net1，跳数为 16
- C. R1 可以经过 R2 到达 net1，跳数为 17
- D. R1 不能经过 R2 到达 net1

4-86 【2010 年 题 36】若路由器 R 因为拥塞丢弃 IP 分组，则此时 R 可向发出该 IP 分组的源主机发送的 ICMP 报文类型是（ ）。

- A. 路由重定向

- B. 目的不可达
- C. 源点抑制
- D. 超时

4-87 【2010年题37】某网络的IP地址空间为192.168.5.0/24，采用定长子网划分，子网掩码为255.255.255.248，则该网络中的最大子网个数、每个子网内的最大可分配地址个数分别是（ ）。

- A. 32, 8
- B. 32, 6
- C. 8, 32
- D. 8, 30

4-88 【2010年题38】下列网络设备中，能够抑制广播风暴的是（ ）。

- I. 中继器 II. 集线器 III. 网桥 IV. 路由器
- A. 仅I和II
 - B. 仅III
 - C. 仅III和IV
 - D. 仅IV

4-89 【2011年题33】TCP/IP参考模型的网络层提供的是（ ）。

- A. 无连接不可靠的数据报服务
- B. 无连接可靠的数据报服务
- C. 有连接不可靠的虚电路服务
- D. 有连接可靠的虚电路服务

4-90 【2011年题37】某网络拓扑如图4-153所示，路由器R1只有到达子网192.168.1.0/24的路由。为使R1可以将IP分组正确地路由到图中所有子网，则在R1中需要增加的一条路由（目的网络，子网掩码，下一跳）是（ ）。

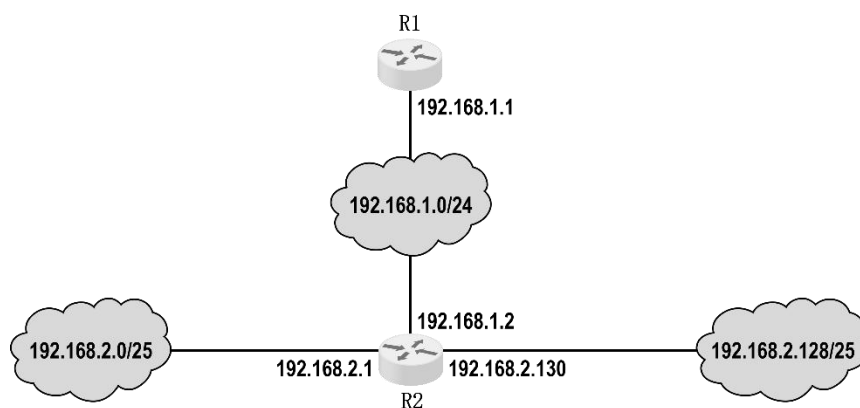


图4-153 习题4-90的图

- A. 192.168.2.0, 255.255.255.128, 192.168.1.1
- B. 192.168.2.0, 255.255.255.0, 192.168.1.1
- C. 192.168.2.0, 255.255.255.128, 192.168.1.2
- D. 192.168.2.0, 255.255.255.0, 192.168.1.2

- 4-91** 【2011 年 题 38】在子网 192.168.4.0/30 中，能接收目的地址为 192.168.4.3 的 IP 分组的最大主机数是（ ）。
A. 0
B. 1
C. 2
D. 4
- 4-92** 【2012 年 题 33】在 TCP/IP 体系结构中，直接为 ICMP 提供服务的协议是（ ）。
A. PPP
B. IP
C. UDP
D. TCP
- 4-93** 【2012 年 题 37】下列关于 IP 路由器功能的描述中，正确的是（ ）。
I. 运行路由协议，设置路由表
II. 监测到拥塞时，合理丢弃 IP 分组
III. 对收到的 IP 分组头进行差错校验，确保传输的 IP 分组不丢失
IV. 根据收到的 IP 分组的目的 IP 地址，将其转发到合适的输出线路上
A. 仅 III、IV
B. 仅 I、II、III
C. 仅 I、II、IV
D. I、II、III、IV
- 4-94** 【2012 年 题 38】ARP 协议的功能是（ ）。
A. 根据 IP 地址查询 MAC 地址
B. 根据 MAC 地址查询 IP 地址
C. 根据域名查询 IP 地址
D. 根据 IP 地址查询域名
- 4-95** 【2012 年 题 39】某主机的 IP 地址为 180.80.77.55，子网掩码为 255.255.252.0。若该主机向其所在子网发送广播分组，则目的地址可以是（ ）。
A. 180.80.76.0
B. 180.80.76.255
C. 180.80.77.255
D. 180.80.79.255
- 4-96** 【2015 年 题 38】某路由器的路由表如图 4-154 所示，若路由器收到一个目的地址为 169.96.40.5 的 IP 分组，则转发该 IP 分组的接口是（ ）。

目的网络	下一跳	接口
169.96.40.0/23	176.1.1.1	S1
169.96.40.0/25	176.2.2.2	S2
169.96.40.0/27	176.3.3.3	S3
0.0.0.0	176.4.4.4	S4

图 4-154 习题 4-96 的图

- A. S1
- B. S2
- C. S3
- D. S4

4-97 【2016 年 题 33】在 OSI 参考模型中，图 4-155 中的 R1、Switch、Hub 实现的最高功能层分别是（ ）。

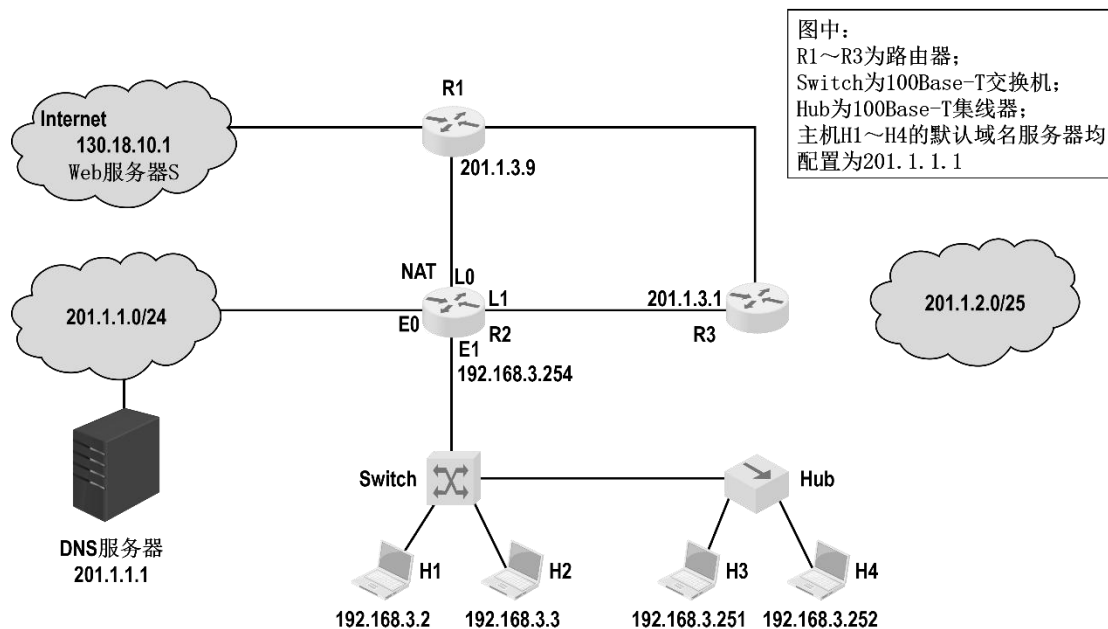


图 4-155 习题 4-97、4-98、4-99、4-100 的图

- A. 2、2、1
- B. 2、2、2
- C. 3、2、1
- D. 3、2、2

4-98 【2016 年 题 37】假设图 4-155 中 R1、R2、R3 采用 RIP 协议交换路由信息，且均已收敛。若 R3 检测到网络 201.1.2.0/25 不可达，并向 R2 通告一次新的距离向量，则 R2 更新后，其到达该网络的距离是（ ）。

- A. 2
- B. 3
- C. 16
- D. 17

- 4-99** 【2016 年 题 38】假设图 4-155 中连接 R1、R2 和 R3 之间的点对点链路使用 201.1.3.x/30 地址，当 H3 访问 Web 服务器 S 时，R2 转发出去的封装 HTTP 请求报文的 IP 分组的源 IP 地址和目的 IP 地址分别是（ ）。
- A. 192.168.3.251, 130.18.10.1
 - B. 192.168.3.251, 201.1.3.9
 - C. 201.1.3.8, 130.18.10.1
 - D. 201.1.3.10, 130.18.10.1
- 4-100** 【2016 年 题 39】假设图 4-155 中 H1 与 H2 的默认网关和子网掩码均分别配置为 192.168.3.1 和 255.255.255.128，H3 与 H4 的默认网关和子网掩码均分别配置为 192.168.3.254 和 255.255.255.128，则下列现象中可能发生的是（ ）。
- A. H1 不能与 H2 进行正常 IP 通信
 - B. H2 与 H4 均不能访问 Internet
 - C. H1 不能与 H3 进行正常 IP 通信
 - D. H3 不能与 H4 进行正常 IP 通信
- 4-101** 【2017 年 题 36】下列 IP 地址中，只能作为 IP 分组的源 IP 地址但不能作为目的 IP 地址的是（ ）。
- A. 0.0.0.0
 - B. 127.0.0.1
 - C. 20.10.10.3
 - D. 255.255.255.255
- 4-102** 【2017 年 题 37】直接封装 RIP、OSPF、BGP 报文的协议分别是（ ）。
- A. TCP、UDP、IP
 - B. TCP、IP、UDP
 - C. UDP、TCP、IP
 - D. UDP、IP、TCP
- 4-103** 【2017 年 题 38】若将网络 21.3.0.0/16 划分为 128 个规模相同的子网，则每个子网可分配的最大 IP 地址个数是（ ）。
- A. 254
 - B. 256
 - C. 510
 - D. 512
- 4-104** 【2018 年 题 38】某路由表中有转发接口相同的 4 条路由表项，其目的网络地址分别为 35.230.32.0/21、35.230.40.0/21、35.230.48.0/21 和 35.230.56.0/21，将该 4 条路由聚合后的目的网络地址为（ ）。
- A. 35.230.0.0/19
 - B. 35.230.0.0/20
 - C. 35.230.32.0/19
 - D. 35.230.32.0/20

4-105 【2019 年 题 37】若将 101.200.16.0/20 划分为 5 个子网，则可能的最小子网的可分配 IP 地址数是（ ）。

- A. 126
- B. 254
- C. 510
- D. 1022

4-106 【2020 年 题 34】下列关于虚电路网络的叙述中错误的是（ ）。

- A. 可以确保数据分组传输顺序
- B. 需要为每条虚电路预分配带宽
- C. 建立虚电路时需要进行路由选择
- D. 依据虚电路号（VCID）进行数据分组转发

4-107 【2020 年 题 35】图 4-156 所示的网络冲突域和广播域的个数分别是（ ）。

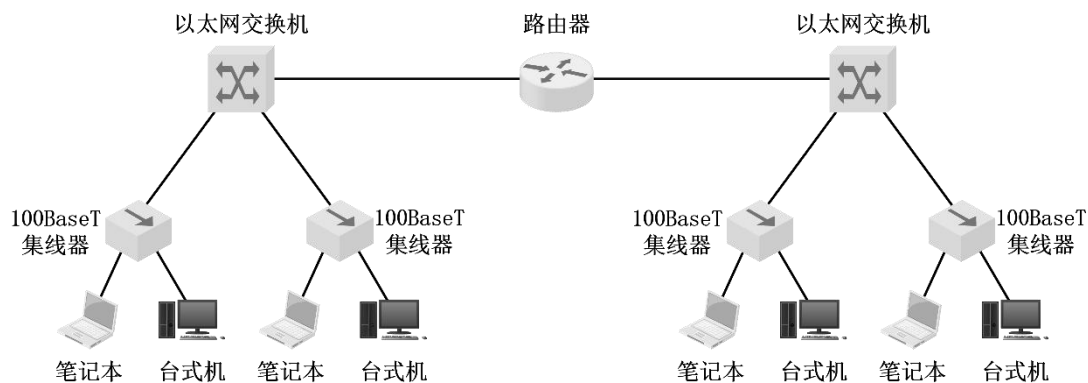


图 4-156 习题 4-107 的图

- A. 2, 2
- B. 2, 4
- C. 4, 2
- D. 4, 4

4-108 【2021 年 题 35】现将一个 IP 网络划分为 3 个子网，若其中一个子网是 192.168.9.128/26，则下列网络中，不可能是另外两个子网之一的是（ ）。

- A. 192.168.9.0/25
- B. 192.168.9.0/26
- C. 192.168.9.192/26
- D. 192.168.9.192/27

4-109 【2021 年 题 36】若路由器向 MTU=800B 的链路转发一个总长度为 1580B 的 IP 数据报（首部长度为 20B）时，进行了分片，且每个分片尽可能大，则第 2 个分片的总长度字段和 MF 标志位的值分别是（ ）。

- A. 796, 0
- B. 796, 1
- C. 800, 0
- D. 800, 1

- 4-110** 【2021 年 题 37】某网络中的所有路由器均采用距离向量路由算法计算路由。若路由器 E 与邻居路由器 A、B、C 和 D 之间的直接链路距离分别是 8、10、12 和 6，且 E 收到邻居路由器的距离向量如图 4-157 所示，则路由器 E 更新后的到达目的网络 Net1~Net4 的距离分别是（ ）。

目的网络	A 的距离向量	B 的距离向量	C 的距离向量	D 的距离向量
Net1	1	23	20	22
Net2	12	35	20	28
Net3	24	18	16	36
Net4	36	30	8	24

图 4-157 习题 4-110 的图

- A. 9, 10, 12, 6
- B. 9, 10, 28, 20
- C. 9, 20, 12, 20
- D. 9, 20, 28, 20